

Manual de instrucciones

TÜV 01 ATEX 1772 X

Sensor del nivel de llenado TORRIX Ex …

Edición: 07.2011

I Campo de aplicación

El equipo con seguridad intrínseca TORRIX Ex … sirve para mediciones continuas de niveles de llenado de líquidos. El sistema de medición magnetoestrictivo reconoce el nivel de llenado con ayuda de un flotador y el eventual nivel de agua con un posible segundo flotador. Ambos se deslizan sobre el tubo de la sonda.

II Normas

Véase el Certificado de examen CE de tipo incluyendo los adicionales.

III Indicaciones para …

III.a … una utilización segura

El sensor del nivel de llenado se ha fabricado como un equipo con seguridad intrínseca, siendo apropiado para el uso en zonas con riesgo de explosión. El sensor del nivel de llenado puede instalarse en la zona 0 y puede usarse para todos los grupos de gas (IIA, IIB y IIC).

Está permitido usar un flotador de plástico para tanques LPG, dado que dentro de los tanques LPG no hay atmósfera con peligro de explosión.

La habilitación vale para los tipos TORRIX Ex …

III.b … Montaje

TORRIX Ex … (sin conexión al proceso)

Si el sensor del nivel de llenado se entrega sin conexión al proceso, el instalador es responsable por el cumplimiento de los requisitos Ex.

Durante la instalación de un tubo ascensional (riser) se inserta un centrado de plástico en la cabeza del sensor. A continuación, el sensor puede deslizarse en el tubo Riser hasta que éste se encuentre firmemente apoyado en el piso.

TORRIX Ex E …

A la rosca de la unidad a rosca se le provee con material aislante apropiado, se atornilla al manguito existente y se ajusta.

En la instalación con racor de anillo cortante ya no se puede modificar la posición del sensor después de ajustar la tuerca de unión.

TORRIX Ex F … y TORRIX Ex TAG-…

El tubo de la sonda y la brida están unidos firmemente, por lo que no se puede cambiar la longitud del montaje. Aprovisionar la brida con el material aislante apropiado y fijarla con los tornillos o tuercas de la brida.

TORRIX Ex … Flex …

Esta versión se puede fabricar con diferentes pies de sonda, los que sirven para estabilizar la sonda. Un pie magnético puede funcionar como un soporte. El imán viene encapsulado en un plástico eléctricamente conductor y por lo tanto puede ser utilizado en zonas con peligro de explosión.

Advertencia general (véase también EN 60079-26, párrafo 4.6):
Cuando se instala el sensor del nivel de llenado en la pared divisoria entre la Zona 0 y Zona 1, entonces debe asegurarse que luego de la instalación se alcance al menos IP67.

FAFNIR GmbH • Bahrenfelder Str. 19 • 22765 Hamburg • Telefon: +49 / (0) 40 / 39 82 07-0 • Fax: +49 / (0) 40 / 390 63 39



III.c … Instalación

El cableado sólo puede realizarse sin tensión eléctrica. Se deben respetar las normativas especiales, entre otras, EN 60079-14 y las normas de instalación locales de instalación.

TORRIX Ex … (4 … 20 mA) y TORRIX Ex … HART …

El sensor del nivel de llenado tiene una conexión eléctrica bipolar. La señal del nivel de llenado está en la corriente suministrada. En el caso del modelo TORRIX Ex … HART … se puede realizar adicionalmente una comunicación con el sensor por medio del protocolo HART.

TORRIX Ex … SC …

El sensor del nivel de llenado tiene una conexión eléctrica de cuatro polos. La señal del nivel de llenado se transmite por medio de una comunicación digital serial.

TORRIX Ex TAG-…

El sensor del nivel de llenado tiene una conexión eléctrica bipolar. La señal del nivel de llenado se transmite conforme con la norma EN 14116.

El sensor es alimentado por medio de la conexión y al mismo tiempo se transmite la señal del nivel de llenado a un convertidor de medidas superior. El cableado desde el sensor al convertidor de medidas se realiza con un cable de dos o cuatro hilos respectivamente (de preferencia azul). Las conexiones del sensor se deben conectar a las mismas conexiones del convertidor de medidas.

Para la inclusión en la compensación de potencia existe un borne de conexión PA en el cabezal del sensor.

III.d … Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha debe comprobarse que todos los equipos estén montados y conectados correctamente. Debe controlarse la alimentación de eléctricidad, también la de los aparatos conectados.

III.e … Servicio, mantenimiento y reparación

El dispositivo, en general, no requiere mantenimiento. En caso de una falla, el dispositivo debe devolverse al fabricante FAFNIR o a uno de sus representantes.

IV Identificación

1 Fabricante: FAFNIR GmbH, Hamburg

2 Designación de los tipos: TORRIX Ex …

3 Número de dispositivo: Ser. N°: …

4 Número de certificado: TÜV 01 ATEX 1772 X

5 Clasificación Ex: Ⓔx

II 1 G Ex ia IIC/IIB T4 Ga
II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb
II 2 G Ex ia IIC/IIB T6 Gb

6 Identificación CE: CE 0044

7 Datos técnicos:

$U_i \leq 30$ V
$I_i \leq 200$ mA
$P_i \leq 1$ W
$L_i < 50$ µH
$C_i < 5$ nF

Datos eléctricos diferentes para el sensor del nivel de llenado TORRIX Ex … SC …

$U_i \leq 15$ V
$I_i \leq 60$ mA
$P_i \leq 100$ mW
$C_i < 10$ nF
$L_i < 100$ µH

FAFNIR GmbH • Bahrenfelder Str. 19 • 22765 Hamburg • Telefon: +49 / (0) 40 / 39 82 07-0 • Fax: +49 / (0) 40 / 390 63 39



V Datos Técnicos

Los siguientes valores relacionados con la seguridad vienen determinadas por:

Tensión de entrada:	U_i	≤	30 V	(15 V)*
Corriente de entrada:	I_i	≤	200 mA	(60 mA)*
Potencia de entrada:	P_i	≤	1 W	(100 mW)*

Las capacidades y las inductancias activas hacia el exterior son:

Capacidad interna:	C_i	<	5 nF	(10 nF)*
Inductancia interna:	L_i	<	50 µH	(100 µH)*

Al utilizarse en zonas con riesgo de explosión se deben consultar las temperaturas máximas en las siguientes tablas, en función de las clases de temperatura y la categoría.

Clase de temperatura	T_a	T_F
Nivel de protección del aparato Ga o categoría 1 (sensor del nivel de llenado construido por completo en la zona 0)		
T4, T3, T2, T1	-20 °C … +60 °C	
Nivel de protección del aparato Ga/Gb o Categoría 1/2 (tubo de la sonda construido en la zona 0, cabezal del sensor construido en la zona 1)		
T6	-40 °C … +40 °C (+50 °C)*	-20 °C … +60 °C
T5	-40 °C … +55 °C (+65 °C)*	
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C (+75 °C)*	
Nivel de protección del aparato Gb o Categoría 2 (sensor del nivel de llenado construido por completo en la zona 1)		
T6	-40 °C … +40 °C (+50 °C)*	-40 °C ... +85 °C
T5	-40 °C … +55 °C (+65 °C)*	-40 °C ... +100 °C
T4	-40 °C ... +85 °C (+75 °C)*	-40 °C ... +135 °C
T3		-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

Se debe garantizar por medio de medidas apropiadas que en ningún punto del cabezal del sensor se supere la temperatura (T_a) para la respectiva clase de temperatura.

Información general (véase también la Norma EN 60079-0, párrafo 1):

Zona 0 sólo se da en las condiciones atmosféricas:

Intervalo de temperatura:	-20 °C … +60 °C
Rango de presión:	0,8 bar … 1,1 bar
Oxidantes:	Aire (contenido de oxígeno aproximadamente 21 %)

VI Condiciones especiales

1. Si se usan flotadores de titanio, durante la instalación y el funcionamiento se debe cuidar que estos flotadores no puedan producir chispas de rozamiento o golpes.
2. En el sensor del nivel de llenado no se han marcado las temperaturas permitidas del medioambiente ni del líquido. La relación entre la clase de temperatura, la temperatura permitida del ambiente (T_a) y la temperatura permitida del líquido (T_F) se encuentra en la tabla que antecede y en la certificación de examen CE de tipo.

---

* Los valores entre corchetes son válidos para el sensor del nivel de llenado TORRIX Ex … SC …

FAFNIR GmbH • Bahrenfelder Str. 19 • 22765 Hamburg • Telefon: +49 / (0) 40 / 39 82 07-0 • Fax: +49 / (0) 40 / 390 63 39